

~~SECRET~~

DERWENT-ACC-NO: 1991-068332

DERWENT-WEEK: 199904

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Transfusion bag with sufficient  
heat resistance for heat  
inner layer of block sterilisation - is laminate having  
middle layer of gas copolymer and polyolefin blend,  
barrier resin and outer layer

PATENT-ASSIGNEE: SUMITOMO BAKELITE CO[SUMB]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0149423 (June 14, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC	
LANGUAGE				
JP 03015470 A	003	N/A	January 23, 1991	N/A
JP 2837434 B2	003		December 16, 1998	N/A
			A61J 001/10	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 03015470A	N/A		
1989JP-0149423		June 14, 1989	
JP 2837434B2	N/A		
1989JP-0149423		June 14, 1989	
JP 2837434B2	N/A	Previous Publ.	JP 3015470

INT-CL (IPC): A61J001/10, B32B027/28

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03015470A

BASIC-ABSTRACT:

The transfusion bag is a laminated body consisting of an inner layer made of a

blend based on a styrene-ethylenebutylene styrene block copolymer and a polyolefin(s), a middle layer made of a gas-barrier resin, and an outer layer.

Being a thermoplastic elastomer, the blend can be sealed by heat, impulse, ultrasound, and high-frequency waves. The outer layer should retain heat resistance, thereby preventing fusion on heat sterilisation. It pref. has a Vicat softening of at least 100 deg.C and is made of a thermoplastic elastomer. The middle gas-barrier resin is pref. polyvinylidene chloride.

USE/ADVANTAGE - The bag is nontoxic and has high heat resistance and a good gas-barrier property, allowing heat sterilisation.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: TRANSFUSION BAG SUFFICIENT HEAT RESISTANCE  
HEAT STERILE LAMINATE  
INNER LAYER BLOCK COPOLYMER POLYOLEFIN BLEND  
MIDDLE LAYER GAS  
BARRIER RESIN OUTER LAYER

DERWENT-CLASS: A18 A92 A96 P33 P73

CPI-CODES: A04-C04; A04-G01B; A04-G04; A04-G08; A07-A02;  
A12-V03B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0002 0010 0209 0218 0231 0232 0233 0836 2399  
2455 3227 3228 2513  
2600 3252 3253 3254 2667 2675 3255 2719 2726 2768 0242  
0258 0307 0306 3159 1095  
2011

Multipunch Codes: 014 032 034 036 04- 040 041 046 047 051  
055 056 062 063 071  
28& 331 354 387 402 435 443 454 477 51& 52& 525 54& 540  
541 55& 56& 57& 582 597  
600 604 608 62- 643 645 662 688 014 032 034 036 04- 040  
041 046 055 056 062 063  
071 117 122 231 248 27& 331 354 387 402 435 443 454 477  
51& 52& 525 54& 540 541

55& 56& 57& 582 597 600 604 608 62- 643 645 662 688

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-028910

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-052732

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 平3-15470

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>  
A 61 J 1/10  
B 32 B 27/28

識別記号 庁内整理番号  
101 6762-4F  
6762-4F  
7132-4C A 61 J 1/00

⑭ 公開 平成3年(1991)1月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 輸液バッグ

⑯ 特 願 平1-149423  
⑰ 出 願 平1(1989)6月14日

⑱ 発明者 河内 優治 東京都港区三田3丁目11番36号 住友ベークライト株式会社内

⑲ 出願人 住友ベークライト株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目2番2号

明細書

1. 発明の名称

輸液バッグ

2. 特許請求の範囲

(1) 内層が、ステレンーエチレンブチレンースチレンブロック共重合体及びポリオレフィンを主成分とするブレンド物、中間層がガスバリア性樹脂及び外層からなる積層体より形成されることを特徴とする輸液用バッグ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、内容物への溶出などが多く無毒、安全性に優れ、また透湿度、ガス遮断性に優れ、かつ加熱滅菌処理に耐えうる耐熱性を持ち、さらに加熱滅菌処理後も透湿度、ガスバリア性の低下が起こらない高ガスバリア性輸液バッグに関するものである。

(従来の技術)

食品や医薬品の変質、腐敗の原因となる微生物

を完全に死滅、除去するために、従来からレトルト加熱滅菌処理やオートクレーブ加熱滅菌処理が行われている。この用途に使用される包装材料は、ガラスまたはアルミ箔を主構成とする多層フィルムである。しかしながら、アルミ箔を使用した物は不透明であり、加熱滅菌処理後の内容物を変化を検査することができなかった。

また、従来より柔軟性があり、耐熱性や透明性に優れた材料として軟質塩化ビニルが輸液バッグに使用されているが、この場合あくまで常温使用であり、オートクレーブ加熱滅菌処理を施した場合、可塑剤やその他の添加物の溶出の問題があり、使用に耐えうる材料は得られていない。さらにボリプロピレン系材料も種々検討されているが柔軟性、耐熱性、耐白化性の点で十分満足のできるものはなかった。

医療機関においては患者への点滴の際、直前にアミノ酸やビタミン剤などを添加調合するが、勤務体制の合理化等により調合済みの点滴剤をメーカー側に要望する声も強くなっている。その場合

は輸液バッグにはガスバリア性が必要となる。しかしながら、先述の材料はガスバリア性に劣るため、単体では満足に使用できるものではない。また、積層フィルムとしては、ポリエステルフィルムやポリプロピレンフィルムとガスバリア性フィルムを組み合わせた物が市販されているが、柔軟性が全く無く使用不可能であった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は、塩化ビニル及び可塑剤を含んでいない熱可塑性エラストマーを最内層に使用し、中間層を設計することにより無毒で安全性に優れ、かつ加熱滅菌処理後に安定したガス遮断性を保持した高ガスバリア性輸液バッグを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、内層がスチレン-エチレンブチレン-スチレンブロック共重合体及びポリオレフィンを主成分とするブレンド物、中間層がガスバリア性樹脂及び外層からなる積層体より形成されることを特徴とする輸液用バッグである。

- 3 -

〔実施例〕

本発明の実施例を示す。表1の様な構成で積層体を作り、高ガスバリア性輸液バッグとしての特性を測定し、その結果を示した。

使用した樹脂

A : スチレン-エチレンブチレン-スチレンブロック共重合体とポリオレフィンを主成分とするブレンド物

MK-2S (大日本プラスチックス)

B : スチレン-エチレンブチレン-スチレンブロック共重合体とポリオレフィンを主成分とするブレンド物

MK-3S(大日本プラスチックス)

C : スチレン-エチレンブチレン-スチレンブロック共重合体とポリオレフィンを主成分とするブレンド物

MK-5S(大日本プラスチックス)

D : ポリエステル系エラストマー  
ハイトレル5557 (東レデュポン)

E : ランダム共重合ポリプロピレン

第一図は、本発明による積層体の1具体例の断面図である。1は外層、4は内層である。4の内層はスチレン-エチレンブチレン-スチレンブロック共重合体とポリオレフィンを主成分とするブレンド物の熱可塑性エラストマー層であり、ヒートシール、インパルスシール、超音波シール、高周波シール等が可能である。1の外層は耐熱性を保持し、加熱滅菌処理時には包装体同士の熱融着を防ぐ。望ましくは、vicat軟化点が100℃以上のものを用いる。また柔軟性を有する熱可塑性エラストマーを用いることが望ましい。3は、ガスバリア層である。望ましくはポリ塩化ビニリデン系樹脂層であり、エチレン-酢酸ビニル共重合ケン化物は、オートクレーブ加熱滅菌処理時に侵入する水蒸気によりガスバリア性が低下する。

また、内層には塩化ビニルや可塑剤を含まない熱可塑性エラストマーを用いており、中間層のガスバリア層、接着層の設計を行うことにより、加熱滅菌時に内容物への溶出などのない無毒で安全性に優れた構造となっている。

- 4 -

ノーブレンS-131

F : ポリプロピレン

エクセレンWS-796 (住友化学)

G : ポリプロピレン

HM-18(徳山曹達)

H : エチレンプロピレン共重合体ベース酸変性

ポリオレフィン

アドマーAT469C

I : ポリビニリデンクロライド

サラン468(ダウ・ケミカル社)

J : ポリビニリデンクロライド

X05253 (ダウ・ケミカル社)

K : ポリビニリデンクロライド

LV880(ソルベー)

L : エチレン酢酸ビニルアルコール共重合体

エバール(クラレ)

M : ポリエステル系エラストマー

PCCB (イーストマン)

評価方法

1.) オートクレーブ滅菌処理を121℃、30

分で行い、熱融着、酸素ガスバリア性の劣化、白化の状態を評価した。

2) 柔軟性は、フィルムをバッグとしたとき、適したものであるかを評価した。

3) 酸素ガスバリア性は、Oxtran法により行った。単位は[cc/m<sup>2</sup> · 24hr]である。

4) 透明性については、内容物の確認ができるものであるかによって評価を行った。

	層構成	耐オートクレーブ性	柔軟性	酸素ガスバリア性	透明性	備考
実施例-1	B/R/I/H/B	○	○	○	1.2	○
実施例-2	C/R/I/H/C	○	○	○	1.2	○
実施例-3	B/R/L/R/B	△	○	○	1.4	○
実施例-4	C/R/L/H/C	△	○	○	1.4	○
実施例-5	N/R/J/R/B	○	○	○	1.8	○
実施例-6	N/R/L/R/B	△	○	○	2.0	○
比較例-1	G/R/L/H/G	△	×	×	1.8	○
比較例-2	F/R/L/H/F	△	×	×	1.8	○
比較例-3	A/R/I/R/A	×	熱融着	○	2.0	○ F:曲げ弹性率 550kg/cm <sup>2</sup> A:vicat軟化点 60°C
比較例-4	A/R/J/R/A	×	熱融着	○	1.6	○ A:vicat軟化点 60°C
比較例-5	A/R/L/E/A	×	熱融着	○	1.5	○ A:vicat軟化点 60°C
比較例-6	D/R/J/R/B	○	△	1.9	×	
比較例-7	E/R/J/B/B	○	×	1.7	○	E:曲げ弹性率 7200kg/cm <sup>2</sup>

- 7 -

- 8 -

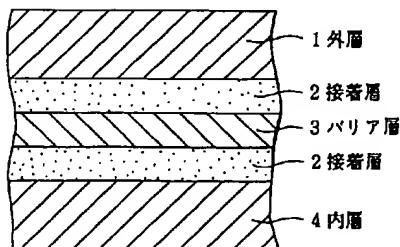
## 【発明の効果】

本発明の積層体を使用することにより、無毒で安全であり、耐熱性、ガスバリア性にも優れた、加熱滅菌処理可能な高ガスバリア性輸液バッグが可能となり、医療分野に大きく貢献し得るものである。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の輸液バッグに使用する積層体の断面図である。

第 1 図



特許出願人 住友ペークライト株式会社